

機械科学専攻	研究分野	トライボロジー	Lab. ID MS10
研究室Webサイト	http://www.ms.t.kanazawa-u.ac.jp/~tribo/		
研究課題の概要			
<p>トライボロジーは摩擦・摩耗・潤滑に関する学問として1966年のOECDのワークショップで確立された分野である。しかし、人類とトライボロジーの関わりは、古代から今日の最先端技術に至るまで幅広く続いている。本研究室ではゴム・プラスチック・ゲルなど主に柔らかい材料のトライボロジーを中心に研究を進めている。具体的には、自動車タイヤ用ゴム、人工軟骨候補材としてのハイドロゲル、水素雰囲気内で用いられるシール用ゴム・プラスチック材料などであり、幅広い応用を持った柔軟材料の摩擦摩耗特性に関する研究を進めている。研究は、実験および各種計測を中心に進めている。また、摩擦摩耗実験の歩かに光学的手法を用いた接触面の観察にも重点をおいている</p>			
博士前期課程/後期課程院生の指導方針、具体的なカリキュラム、研究室での活動等			
<p>M1,M2とも最初に個々に面談を行い、研究課題の目的の確認と具体的な進め方を1年間のスケジュールに照らし合わせて詳細に打ち合わせをおこなう。研究は原則1人1テーマで担当するが、複数人で大テーマを構成しお互いに補完しあって進める場合もある。週に1度全員参加のゼミ(研究会)を実施し、進捗状況を発表し、また、輪読としてトライボロジー又はゴム材料に関する専門書の読み合わせを行うとともに、輪講として関連する分野の英語論文を担当学生が学会形式で発表する。</p> <p>研究成果を対外的に発信するために、学会での積極的な発表を奨励しており、全国大会や地方大会などに積極的に参加している。また、修了までに国外で開催される国際会議にて口頭発表することを目標として掲げており、実際、これまでの修了生の約8割の学生が海外での発表を経験している</p>			
研究室生活の紹介等			
<p>研究室生活は基本的に学生の自主に任せており、登校時間の指定はないが、なるべく午前の早い時間に来ることを指導している。研究室での活動は研究会や講義時間以外は各自に任せられている。また、研究の進捗は平均すると3週間に1回研究会で報告するので、発表の直前には遅い時間まで実験をすることもある</p>			
教員からのメッセージ			
<p>研究室の学生・大学院生に対する基本的なスタンスは自主性に任せるである。研究課題は、その目的と予想される結果を与え、そこに至る手法や過程は基本的に学生の創造性に任せている。しかし、進捗が芳しくない場合や方向性に問題があるときには、その都度アドバイスを与える。学会発表は国内も海外も積極的に参加することを奨励している。社会に出た後もあらゆる機会でのプレゼンテーションが求められる昨今、良い訓練だと思い、機会を十分に利用して欲しい</p>			
最近(過去3年間+必要に応じて)の修士論文題目			
修了年月	タイトル		
2021.3	カーボンナノチューブ充てんゴム試料の摩擦摩耗特性に関する研究		
2021.3	水素雰囲気下でAl およびTiと摩擦される高分子材料の摩擦摩耗特性		
2021.3	人工軟骨候補材としてのポリビニルアルコールハイドロゲルの摩擦特性		
2020.3	人工軟骨候補材としてのPVAゲルのスクイズ膜形成に及ぼす摩擦速度の影響		
2020.3	スタッドレスタイヤ用多孔性ゴムの接触領域観察によるエッジ効果の解明		
2020.3	タイヤの内面変形測定による路面状況の推定		
2019.3	人工軟骨候補材としてのポリビニルアルコールハイドロゲルの強度向上に関する研究		
2019.3	紫外線誘起蛍光法を用いた潤滑膜厚さの測定に関する基礎的研究		
2018.3	実車走行中のタイヤ-路面間接線力係数の測定		
2018.3	擬似関節液中におけるポリビニルアルコールハイドロゲルの摩擦特性		
2018.3	高分子材料の摩擦摩耗特性に及ぼす高温水素雰囲気の影響		
2017.3	ポリビニルアルコールハイドロゲルの摩擦特性におよぼすスクイズ膜の影響		
2017.3	スタッドレスタイヤ用多孔性ゴムの摩擦特性におよぼすエッジ効果の解明		
2017.3	タイヤトレッドゴムの低温における摩擦摩耗特性		
2016.3	低燃費タイヤ用シリカ配合ゴムの摩擦摩耗に及ぼす過酷度の影響		
2016.3	油潤滑時のゴムの摩擦摩耗に及ぼす相手面表面性状の影響		
2016.3	摩擦によるシリカおよびカーボンブラック配合ゴムのゴム高次構造の変化		
2016.3	人工軟骨候補材としてのPVAハイドロゲルの摩耗面の変化		
2015.3	水素雰囲気におけるPTFE複合材の摩擦摩耗特性 ー摩擦摩耗に及ぼす温度の影響ー		
2015.3	歩行中の床反力を用いた個人認証の基礎的検討		
2015.3	スタッドレスタイヤ用多孔性ゴムの細孔による吸排水特性		
2014.3	転動するタイヤの摩擦係数とタイヤ内面変形量の関係		
2014.3	ゴムの摩擦摩耗に及ぼす相手面表面性状の影響		

2014.3	湿式ペーパー摩擦材の摩擦特性と真実接触面積の関係	
2013.3	タイヤ用ゴム材料の低すべり率における摩耗特性	
2013.3	低燃費タイヤ用シリカ配合ゴムの摩耗機構の解明	
2013.3	ゴムの摩擦摩耗に及ぼす接触面圧および接触面形状の影響	
最近(過去3年間+必要に応じて)の博士論文題目		
修了年月	タイトル	
研究室連絡先メールアドレス	岩井智昭 <iwai *at*se.kanazawa-u.ac.jp>	